

## ANALISIS PERBANDINGAN METODE PEKERJAAN PLESTERAN MENGUNAKAN SEMEN PASIR DENGAN MORTAR INSTAN TERHADAP WAKTU DAN BIAYA

I Putu Kusuma Adi Permana<sup>1)</sup>, I Nyoman Suardika<sup>2)</sup>, dan Ni Putu Indah Yuliana<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup>Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Bali, Jimbaran, Badung

<sup>2)</sup>Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Bali, Jimbaran, Badung

<sup>3)</sup>Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Bali, Jimbaran, Badung

E-mail : [adikusumapermana@gmail.com](mailto:adikusumapermana@gmail.com)

E-mail : [nyomansuardika@pnb.ac.id](mailto:nyomansuardika@pnb.ac.id)

E-mail : [putuindah3107@pnb.ac.id](mailto:putuindah3107@pnb.ac.id)

### Abstract

*A construction project is a series of activities in building facilities and infrastructure. Project execution requires a measurement of productivity that serves as a parameter for project success. The purpose of the study was to compare the average productivity of cement, sand, and instant mortar and compare the cost and time of the two stuccoes. The method used is comparative descriptive with data collection through observation and field surveys. The research shows that the productivity of cement sand in normal time is 10,640 m<sup>2</sup>/day, and the productivity of instant mortar plastering in normal time is 15,841 m<sup>2</sup>/day. The price of a cement sand stucco unit is Rp 82,630.31, if overtime is Rp 52,672.71, instant mortar stucco is Rp 95,579.86. The difference in the total cost of sand cement stucco analysis for AHSP Badung 2023 if applied to a wall covering an area of 6,025.91 m<sup>2</sup> is IDR 20,760,194.67 or 3.20%. The total price difference of instant mortar stucco analysis for AHSP Badung 2023 is IDR 117,676,917.54 or 9.27%. The study shows that applying sand cement stucco in normal time can be completed in 113.269 days if overtime can be completed in 83.516 days while instant mortar plastering can be completed in 76.079 days. The time difference between the two stuccos is 37.190 days.*

**Keywords:** mortar, plastering, time, cost

### Abstrak

Proyek konstruksi merupakan suatu rangkaian kegiatan dalam membangun sebuah sarana dan prasarana. Pelaksanaan proyek memerlukan pengukuran produktivitas yang berfungsi sebagai parameter keberhasilan proyek. Tujuan penelitian adalah untuk membandingkan produktivitas rata-rata plesteran semen pasir dan mortar instan serta membandingkan biaya dan waktu dari kedua plesteran tersebut. Metode yang digunakan yaitu deskriptif komparatif dengan pengumpulan data secara observasi dan survei lapangan. Penelitian menunjukkan produktivitas semen pasir dalam waktu normal sebesar 10,640 m<sup>2</sup>/hari, produktivitas plesteran mortar instan dalam waktu normal sebesar 15,841 m<sup>2</sup>/hari. Harga satuan plesteran semen pasir sebesar Rp 82.630,31, jika lembur sebesar Rp 52.672,71, plesteran mortar instan sebesar Rp 95.579,86. Selisih total harga analisis plesteran semen pasir terhadap AHSP Badung 2023 jika diaplikasikan pada dinding seluas 6.025,91 m<sup>2</sup> yaitu sebesar Rp 20.760.194,67 atau 3,20%. Selisih total harga analisis plesteran mortar instan terhadap AHSP Badung 2023 sebesar Rp 117.676.917,54 atau 9,27%. Analisis menunjukkan pengaplikasian plesteran semen pasir dalam waktu normal mampu selesai dalam 113,269 hari jika lembur mampu selesai dalam 83,516 hari sedangkan plesteran mortar instan mampu diselesaikan dalam waktu 76,079 hari. Selisih waktu kedua plesteran yaitu 37,190 hari.

**Kata kunci :** mortar, plesteran, waktu, biaya

## PENDAHULUAN

Proyek konstruksi merupakan suatu rangkaian kegiatan dalam membangun sebuah sarana dan prasarana. Menurut Purnomo, proyek merupakan serangkaian kegiatan yang harus diselesaikan sesuai dengan perjanjian awal yang memenuhi aspek-aspek dari segi mutu, waktu, dan biaya. Pembangunan konstruksi saat ini sudah mengalami banyak perkembangan. Perkembangan-perkembangan yang dilakukan tidak lepas dari metode-metode konstruksi yang telah dilakukan. Biaya yang dikeluarkan untuk suatu proyek sangat dipengaruhi oleh waktu pengerjaan, karena lebih lama waktu yang diperlukan, biaya akan semakin bertambah [1]. Hal tersebut tentunya dipicu oleh produktivitas yang dihasilkan oleh tenaga kerja. Dalam proyek konstruksi, produktivitas merupakan perbandingan dari volume yang dihasilkan dengan waktu atau durasi yang diperlukan dalam menyelesaikan volume tersebut. Produktivitas juga dapat diartikan sebagai keseimbangan antara output dan input yang digunakan dalam menghasilkan suatu produk [2]. Produktivitas tenaga kerja mempengaruhi waktu penyelesaian suatu proyek konstruksi. Jika produktivitas tinggi, maka keterlambatan dari suatu proyek dapat diminimalisir. Pembangunan konstruksi terlebih lagi konstruksi bangunan terdiri dari beberapa tahap, yakni mulai dari tahap persiapan lahan, pembersihan lahan, galian dan urugan, struktur, dan yang paling terakhir ialah *finishing*. Pekerjaan *finishing* adalah serangkaian pekerjaan yang terdiri dari pekerjaan menutup, melapisi, dan memperindah suatu bangunan [1]. Plesteran dinding adalah lapisan yang menutupi permukaan dinding baik di dalam maupun di luar bangunan yang terbuat dari bata merah atau batu cetak yang mampu membuat dinding terlihat lebih baik dan menciptakan kesan suasana yang kedap [3]. Adapun rumusan masalah pada penelitian ini diantaranya :

1. Berapakah perbandingan nilai produktivitas antara plesteran dinding dengan bahan semen pasir dan mortar instan pada proyek rumah sakit Lira Medika?
2. Berapakah perbandingan biaya plesteran semen pasir dan mortar instan pada proyek rumah sakit Lira Medika?
3. Berapakah perbandingan biaya plesteran antara hasil pengamatan di lapangan dengan analisis harga satuan pekerjaan Kabupaten Badung Tahun 2023?
4. Berapakah perbandingan antara waktu pekerjaan plesteran dinding dengan bahan semen pasir dan mortar instan pada proyek rumah sakit Lira Medika?

5. Berapa biaya dan durasi waktu yang dihasilkan jika plesteran dinding dengan semen pasir dilakukan dalam waktu lembur?

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, diperoleh tujuan yang diantaranya :

1. Menganalisis perbandingan nilai produktivitas tenaga kerja untuk plesteran dinding antara bahan semen pasir dan mortar instan pada proyek Rumah Sakit Lira Medika.
2. Mengetahui perbandingan dari biaya pada pekerjaan plesteran dinding antara bahan semen pasir dan mortar instan pada proyek rumah sakit Lira Medika.
3. Mengetahui perbandingan biaya antara analisis pengamatan lapangan dan analisis harga satuan pekerjaan Kabupaten Badung Tahun 2023.
4. Mengetahui perbandingan waktu penyelesaian plesteran semen pasir dan plesteran mortar instan pada proyek rumah sakit Lira Medika.
5. Mengetahui biaya dan waktu yang dihasilkan jika plesteran dinding dengan semen pasir dikerjakan dalam waktu lembur pada proyek rumah sakit Lira Medika.

## **METODE PENELITIAN**

Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu deskriptif komparatif dengan metode pengamatan yaitu observasi. Deskriptif komparatif merupakan jenis penelitian yang bertujuan untuk membandingkan objek-objek tertentu kemudian dijelaskan kembali dengan uraian lengkap baik dengan gambar atau tabel. Pengamatan dilakukan di proyek Rumah Sakit Lira Medika yang terletak di Kerobokan, Kuta Utara, Badung, Bali. Data primer diperoleh dengan melakukan pengamatan selama pekerjaan dimulai dan wawancara yang terdiri dari jumlah tenaga kerja, durasi jam kerja, harga satuan material dan tenaga, dan volume pekerjaan. Data sekunder berupa *shop drawing/as built drawing* yang diperoleh dari kontraktor PT Tatamulia Nusantara Indah dan AHSP Badung Tahun 2023. Instrumen penelitian ini yaitu formulir pengamatan dan lembar wawancara.

Langkah-langkah yang dilakukan selama proses penelitian yaitu mempelajari gambar untuk mengetahui di mana saja letak plesteran semen pasir ataupun mortar instan. Kemudian melakukan perumusan masalah dan tujuan dari penelitian. Dari rumusan masalah tersebut dilakukan peninjauan atau survei lapangan untuk melakukan pengumpulan data plesteran. Setelah data terkumpul dilakukan perhitungan produktivitas dan di analisis dampaknya terhadap waktu dan biaya di antara plesteran

semen pasir dan mortar instan. Setelah semua data dan perhitungan telah selesai dilanjutkan dengan membuat simpulan dan saran.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Produktivitas dapat diartikan sebagai keseimbangan antara output dan input yang digunakan dalam menghasilkan suatu produk [2]. Dalam mencari data produktivitas tenaga kerja, harus melakukan perhitungan volume terlebih dahulu guna mengetahui volume yang dihasilkan dan waktu yang dihabiskan. Setelah volume dan durasi pekerjaan diketahui dilakukan perhitungan produktivitas Adapun rumus yang digunakan dalam perhitungan produktivitas yaitu :

$$\text{Produktivitas} = \frac{\text{Volume Pekerjaan}}{\text{Durasi Pekerjaan}} \quad (1)$$

$$\text{Koefisien Tenaga Kerja} = \frac{\text{Produktivitas/hari}}{\text{Jumlah Jenis Tenaga Kerja}} \quad (2)$$

Analisis data produktivitas dapat dilihat pada tabel 1, 2, dan 3.

Tabel 1 Rekapitulasi Produktivitas Plesteran Semen Pasir Waktu Normal

No	Tanggal	Area	Volume (m2)	Produksi Per-Hari (m <sup>2</sup> /hari)	Koefisien Produktivitas (OH)		
					Mandor	Tukang	Pekerja
1	11/10/2023	R. OK	7,449	7,449	0,134	0,268	0,268
2	13/10/2023	R. OK	9,066	9,066	0,110	0,221	0,221
3	16/10/2023	R. OK	17,603	17,603	0,057	0,114	0,114
4	17/10/2023	R. OK	8,442	8,442	0,118	0,237	0,237
<b>Rata-Rata</b>			<b>10,640</b>	<b>10,640</b>	<b>0,105</b>	<b>0,210</b>	<b>0,210</b>

Sumber : Analisis 2024

Diketahui produktivitas rata-rata per-hari untuk plesteran semen pasir waktu normal yaitu 10,640.

Tabel 2 Rekapitulasi Produktivitas Plesteran Semen Pasir Waktu Efektif dan Lembur

No	Tanggal	Area	Volume (m <sup>2</sup> )	Produksi Per-Hari (m <sup>2</sup> /hari)	Koefisien Produktivitas (OH)		
					Mandor	Tukang	Pekerja
1	11/10/2023	R. OK	16,358	9,347	0,107	0,122	0,122
2	13/10/2023	R. OK	13,452	7,687	0,130	0,149	0,149
3	16/10/2023	R. OK	40,345	23,055	0,043	0,050	0,050
4	17/10/2023	R. OK	30,858	17,633	0,057	0,065	0,065
<b>Rata-Rata</b>			<b>25,253</b>	<b>14,430</b>	<b>0,084</b>	<b>0,096</b>	<b>0,096</b>

Sumber : Analisis 2024

Diketahui produktivitas rata-rata per-hari untuk plesteran semen pasir waktu efektif dan lembur yaitu 14,430.

Tabel 3 Rekapitulasi Produktivitas Plesteran Mortar Instan Waktu Normal

No	Tanggal	Area	Volume (m2)	Produksi Per-Hari (m²/hari)	Koefisien Produktivitas (OH)		
					Mandor	Tukang	Pekerja
1	17/10/2023	R. B7	23,784	23,784	0,042	0,084	0,084
2	18/10/2023	R. RO	13,346	13,346	0,075	0,150	0,150
3	20/10/2023	R.	13,455	13,455	0,074	0,149	0,149
		Toilet B2					
4	11/11/2023	R. Panel	12,780	12,780	0,078	0,156	0,156
Rata-Rata			15,841	15,841	0,067	0,135	0,135

Sumber : Analisis 2024

Diketahui produktivitas rata-rata per-hari untuk plesteran mortar instan waktu normal yaitu 15,841.

Analisis harga satuan pekerjaan (AHSP) merupakan suatu cara perhitungan harga satuan pekerjaan konstruksi yang dijabarkan dalam perkalian kebutuhan bahan bangunan, upah kerja, dan peralatan dengan harga bahan bangunan, standar upah pekerja dan harga

sewa atau membeli peralatan untuk menyelesaikan persatuan pekerjaan konstruksi [4]. Perhitungan AHSP lapangan dilakukan dengan menggunakan harga tenaga dan material dari wawancara dan koefisien tenaga kerja diperoleh berdasarkan data produktivitas namun untuk koefisien material mengacu pada AHSP Badung 2023. Diketahui harga satuan plesteran semen pasir waktu normal yaitu Rp 82.630,31, semen pasir waktu efektif dan lembur sebesar Rp 52.672,71, dan mortar instan waktu normal yaitu Rp 95.579,86 Adapun persamaan yang digunakan pada perhitungan perbandingan biaya yaitu :

$$\text{Selisih Nominal} = \text{Total Harga Item A} - \text{Total Harga Item B} \quad (3)$$

Berikut merupakan selisih harga satuan dari masing-masing plesteran yang dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4 Perbandingan Total Harga Plesteran dari Pengamatan Lapangan

No	Item Pekerjaan	Harga Satuan (Rp)	Volume (m <sup>2</sup> )	Total Harga (Rp)	Selisih Nominal (Rp)
	Plesteran				
1	Semen Pasir (Normal)	82.630,31	6.025,910	497.922.781,90	
	Plesteran				78.032.828,77
2	Mortar Instan (Normal)	95.579,86	6.025,910	575.955.609,68	

Sumber : Analisis 2024

Diketahui selisih total harga lapangan antara plesteran semen pasir dan mortar instan yaitu sebesar Rp 78.032.828,77.

Dilakukan juga perbandingan harga satuan plesteran sesuai survei lapangan dan AHSP Badung Tahun 2023. Plesteran semen pasir AHSP Badung 2023 memiliki harga satuan sebesar Rp 79.185,15 untuk mortar instan sebesar Rp 115.108,35. Perbandingan total harga AHSP lapangan dengan AHSP Badung 2023 dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5 Rekapitulasi Perbandingan Harga Plesteran AHSP Lapangan dengan AHSP  
Badung 2023

No	Item	Harga Total Lapangan (Rp)	Harga Total AHSP (Rp)	Selisih Nominal (Rp)
Plesteran				
1	Semen Pasir	497.922.781,90	477.162.587,24	20.760.194,67
Plesteran				
2	Mortar Instan	575.955.609,68	693.632.527,22	117.676.917,54

Sumber : Analisis 2024

Setelah melakukan perbandingan biaya dilakukan perbandingan waktu di antara plesteran semen pasir normal dan plesteran mortar instan normal normal. Persamaan yang digunakan pada perhitungan waktu yaitu :

$$Koefisien\ Tenaga\ Kerja = \frac{Volume}{(produktivitas\ per-hari \times (Mandor + Tukang + Pekerja))} \quad (4)$$

Rekapitulasi data perbandingan waktu dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6 Rekapitulasi Perbandingan Durasi Plesteran Pada Waktu Normal

No	Item	Produkt ivitas (m <sup>2</sup> /hari )	Vol. (m <sup>2</sup> )	Tenaga Kerja			Durasi Pekerjaa n (Hari)
				Mandor	Tukang	Pekerja	
1	Plesteran Semen Pasir (Normal)	10,640	6.025,91	1	2	2	113,269
2	Plesteran Mortar Instan (Normal)	15,841		1	2	2	76,079

Sumber : Analisis 2024

Dikarenakan plesteran semen pasir dikerjakan secara lembur, durasi pada pekerjaan plesteran semen pasir yang dilakukan pada waktu efektif dan lembur data dapat dilihat pada tabel 7 di bawah ini.

Tabel 7 Hasil Analisis Durasi Plesteran Semen Pasir Waktu Efektif dan Normal

No	Item	Produkt		Tenaga			Durasi Pekerjaa n (Hari)
		ivitas (m <sup>2</sup> /hari )	Vol. (m <sup>2</sup> )	Mandor	Kerja Tukang	Pekerja	
1	Plesteran Semen Pasir (Normal)	14,430	6.025,91	1	2	2	83,516

Sumber : Analisis 2024

## SIMPULAN

Nilai produktivitas rata-rata tenaga kerja per-hari pada pekerjaan plesteran semen pasir sebesar 10,640 m<sup>2</sup>/hari dan plesteran mortar instan sebesar 15,841 m<sup>2</sup>/hari. Harga satuan untuk plesteran semen pasir diperoleh sebesar Rp 82.630,31 sedangkan untuk plesteran mortar instan memiliki harga satuan sebesar Rp 95.579,86. Kedua plesteran memiliki selisih biaya sebesar Rp 12.949,55 atau 6,20% terkait dengan analisis yang diperoleh berdasarkan pengamatan lapangan. Selisih plesteran semen pasir antara analisis berdasarkan pengamatan di lapangan dengan AHSP Badung Tahun 2023 diperoleh sebesar Rp 20.760.194,67 atau 3,20%. Selisih plesteran mortar instan berdasarkan pengamatan di lapangan dengan AHSP Badung Tahun 2023 diperoleh sebesar Rp 117.676.917,54 atau 9,27%.

Plesteran semen pasir yang dikerjakan dalam waktu normal pada area dengan luas 6.025,91 m<sup>2</sup> mampu diselesaikan dalam waktu 113,27 hari sedangkan plesteran mortar instan mampu diselesaikan dalam waktu 76,079 hari dengan selisih waktu yaitu 37,19 hari atau 1,24 bulan. Sebagai tambahan plesteran semen pasir yang dikerjakan pada waktu efektif dan lembur memiliki harga satuan sebesar Rp 52.672,71 jika diaplikasikan pada dinding dengan luas 6.025,91 m<sup>2</sup> total harga yang dihasilkan yaitu Rp 317.401.028,66.



Dari segi waktu, dinding dengan luas 6.025,91 m<sup>2</sup> mampu diselesaikan dalam waktu 83,516 hari atau 2,78 bulan.

Adapun saran yang perlu diperhatikan untuk penelitian selanjutnya yaitu diharapkan untuk melakukan kajian lebih banyak dan lebih detail baik dari segi referensi, survei, wawancara serta pengamatan di lapangan agar hasil yang diperoleh menjadi lebih baik dan akurat. Diperlukan analisis untuk meninjau kedua plesteran dalam waktu normal dan lembur khususnya pada plesteran mortar instan guna mengetahui perbandingan waktu dan biaya yang lebih beragam dan bervariasi. Serta diperlukan referensi yang lebih banyak lagi serta untuk penelitian berikutnya disarankan untuk meninjau alternatif dinding lain seperti *dry wall*.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Agung Kurniawan, Budi Priyanto, "Analisis Produktivitas Tenaga Kerja Pada Pekerjaan Plesteran Proyek Ruko 2 Lantai," *Journal Of Civil Engineering, Building And Transportation*, Maret 2023.
- [2] Caroline Maretha Sujana, Raka Aditya Hakim, "Perbandingan Produktivitas Tenaga Kerja Pembesian Dan Bekisting Saat Jam Kerja Normal Dan Lembur Menggunakan Metode Productivity Rating," *Jurnal Rekayasa Konstruksi Mekanika Sipil (Jrkms)*, Vol. 4, Pp. 145-152, 2021.
- [3] Josua Parulian Hutasoit, Mochtar Sibi, Revo L. Inkiriwang, "Analisis Produktivitas Tenaga Kerja Konstruksi Pada Pekerjaan Pasangan Lantai Keramik Dan Plesteran Dinding Menggunakan Metode Work Sampling (Studi Kasus : Bangunan Gedung Pendidikan Fakultas Kedokteran)," *Jurnal Sipil Statik*, Vol. 5, Pp. 205-214, 2017.
- [4] Estrellita V. Y. Waney, Shellam.Ruitan, "Perencanaan Waktu Dan Penjadwalan Pelaksanaan Proyek Pembangunan Rusun TNI Di Minahasa Utara," Vol. 1, 2022.